

TEMA 11: DETECCIÓN Y RECUPERACIÓN DE ERRORES.

Algunos ejemplos de errores:

- * Falta ";" en $S \rightarrow S; S$ es error sintáctico.
- * Variable no accesible es un error semántico que se detectará, dependiendo de la implementación, en el analizador léxico o en el analizador sintáctico.
- * No existe el carácter X y el programador lo introduce es un error léxico de carácter ilegal.
- * Desbordamiento de la Tabla de Símbolos o falta de espacio para almacenar más tablas es error de compilación.
- * Desbordamiento de la pila del Registro de Activación, división por 0 o un bucle infinito es error de ejecución.

Errores que puede detectar un compilador:

- * **ERRORES LÉXICOS:** Se producen cuando el analizador léxico no puede generar un token.

- Carácter que no pertenece al conjunto de terminales \rightarrow then, ab?
- Nombre mal escrito \rightarrow 3then.
- Comentario sin cerrar \rightarrow /* Esto es un comentario
- Constante mal escrita \rightarrow 9.5.3

- * **ERRORES SINTÁCTICOS:** Se producen cuando el analizador sintáctico es incapaz de aplicar una regla de la GCL.

- if $a > 5$ then $i := 3$ else $j := 4$
 \rightarrow Palabra reservada mal escrita.
- if $a > 5$ then $i := 3$ else $j := 4$ else $h := 9$
- if $a > 5$ begin then $i := 3$ else $j := 4$
 \rightarrow Esperaba "then" y hay un "begin".
- Ausencia de delimitador: $i := 3$ $j := 4$

* ERRORES SEMÁNTICOS:

- id no declarado si el lenguaje exige declaración de variables. Este error lo detecta el analizador léxico o el analizador sintáctico.
- Declaración múltiple para un id y el lenguaje no lo permite.
- Incompatibilidad entre operandos y operadores. Es la comprobación de tipos que hace el analizador semántico.
- Inconsistencia entre parámetros actuales y formales.
 - Declaro el procedimiento con un determinado número de parámetros y lo llamo con un número distinto.
 - Los tipos de los parámetros con los que llamo no coinciden con los tipos con los que se declarará el procedimiento.

* ERRORES DE COMPILACIÓN:

- Desbordamiento de elementos estáticos:
 - Número limitado de bloques que puedo declarar.
 - Tamaño fijo de la Tabla de Símbolos.
 - Número limitado de anidamientos.

* ERRORES DE EJECUCIÓN: (No implican errores en el programa fuente, los errores léxicos, sintácticos y semánticos sí).

- Operación de E/S.
- Manejo de ficheros no abiertos o inválidos.
- División por 0.
- Raíz cuadrada de un número negativo.

* MENSAJES DE ERROR: Son muy importantes. Algunas recomendaciones son:

- Indicar el número de línea y columna.
- Mensaje relacionado con el error detectado.
- Expresados en lenguaje natural (en términos del usuario, no del compilador).
- Específico y localizado.
- Completos y legibles.